

PAT-NO: JP360090606A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60090606 A

TITLE: CLEANING DEVICE FOR CHUCKING SURFACE OF DISC
LATHE

PUBN-DATE: May 21, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

ITO, TAISUKE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

HITACHI SEIKO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP58195959

APPL-DATE: October 21, 1983

INT-CL (IPC): B23B031/00

US-CL-CURRENT: 279/3, 279/157

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce acceleration at the time of processing a substrate by forming the captioned device in such a manner as the substrate is adsorbed to a vacuum chuck so as not to allow a foreign matter to get in the face of adhesion.

CONSTITUTION: Operation of the captioned cleaning device is such that a swing arm 106 is guided between a chuck 104 and a vacuum chuck 102 of a main shaft stand 101 under a condition where a substrate 105 is adsorbed to a disc holding chuck 104, and in this condition, not only the chucks 102 and 104 are rotated in the direction of an arrow but also a high-pressure pure

water
ejection nozzle 108 and a cleaning brush 107 are rotated in the
direction
contrary to the abovementioned direction so as to perform synchronous
cleaning
of both chuck faces. Since both these faces adsorb each other after
cleaning,
there is scarcely an occasion for a foreign matter to get in the face
of
adhesion. Thus, even if the substrate is processed by means of a
diamound
lathe, acceleration due to a minute winding is not generated on the
processing
face.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-90606

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)5月21日

B 23 B 31/00

6624-3C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 ディスク旋盤のチャッキング面洗浄装置

⑯ 特 願 昭58-195959

⑰ 出 願 昭58(1983)10月21日

⑱ 発 明 者 伊 藤 泰 輔 海老名市上今泉2100番地 日立精工株式会社内

⑲ 出 願 人 日立精工株式会社 東京都千代田区大手町2丁目6番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 高 橋 明 夫

明 細 書

1. 発明の名称

ディスク旋盤のチャッキング面洗浄装置

2. 特許請求の範囲

高圧純水の噴射ノズルと、回転ブラシおよびそれ等を揺動回転する機構を、サブストレートとサブストレート吸着チャック面との間に配設して、サブストレートおよびチャック面を同時に洗浄すべくしたことを特徴とするディスク旋盤のチャッキング面洗浄装置。

3. 発明の詳細な説明

(発明の利用分野)

本発明は、ディスク旋盤の真空チャック面と該真空チャック面に吸着されるディスク保持チャック上のワーク面に存在する異物を洗浄除去する装置に関するものである。

(発明の背景)

コンピュータ、メモリ、ディスク基板(以下サブストレート又はワークと言う)の高密度製品に関しては、超精密ダイヤモンド旋盤にて加

工を行つてゐるが、従来のラップ加工方式に比較して、加工面の微少うねりによつて生じる加速度が問題であつた。この原因は主としてワークを真空チャックに吸着する際、異物が挟まれるためと考えられ、そのために従来は、ワークを吸着させる前に、作業者が真空チャック面とこれに吸着されるワーク面とを含水したスポンジ等で拭いて異物を除去していた。しかし乍ら前記の作業では異物が完全に除去されず、作業者自身の汚塵等もあつて、チャッキング面に異物が介入することを避けられなかつた。そのためワークの加工はラップ仕上が主流で旋削加工はあまり行なわれていない。

(発明の目的)

本発明は、前記の如き従来のサブストレートの加工に際し、作業者の手作業によるチャック面およびサブストレート面洗浄の欠点をなくしサブストレート加工時の加速度を低減させることを目的とする。

(発明の概要)

本発明は前記の目的を達成せんがため、高圧純水の噴射ノズルと回転ブラシおよびそれ等を揺動回転する機構を、サブストレートおよびサブストレート吸着チャック面との間に配設し、サブストレートおよびチャック面を同時に洗浄する如くしたものである。

(発明の実施例)

次に第1図および第2図により本発明の一実施例を説明する。

第1図はディスク旋盤のチャック面とサブストレート保持チャック面との間に本発明の洗浄装置を配設した状態を示す縦断側面図、第2図は第1図に示すワーク面または真空チャック面と洗浄ブラシの回転軌跡図である。

第1図および第2図において、サブストレートを加工するディスク旋盤は、ベッド112上に固定した主軸台101と、該主軸台101に対向し、かつ、揺動自在なディスク保持ヘッド103とにより構成されている。

前記主軸台101は、真空チャック102を有し

この真空チャック102を矢印方向に回転する回転機構を備えている。この主軸台101に対し、前記ディスク保持ヘッド103は、ベッド112上に支持した水平なガイドバー110上を揺動するガイドブッシュ111を介して支持されている。そしてこのディスク保持ヘッド103は、主軸台101側に真空チャック102と同一方向に回転するディスク保持チャック104を有し、これにサブストレート105を吸着できるように構成している。

このように構成した主軸台101の真空チャック102と、ディスク保持チャック104に吸着されたサブストレート105との面を同時に洗浄するために、本発明においては、揺動可能なスイングアーム106の両側にロータリージョイント109を介し、高圧純水の噴射ノズル108およびその噴射ノズルを中心とした洗浄ブラシ107を設け、かつ、噴射ノズル108と洗浄ブラシ107を前記真空チャック102、またはサブストレート105の回転方向と反対方向に回転できるように

に構成している。

本発明の洗浄装置は、前記のように構成しているので、ディスク保持チャック104にサブストレート105を吸着させた状態で、ディスク保持チャック104と主軸台101の真空チャック102との間にスイングアーム106を案内し、その状態において、真空チャック102とディスク保持チャック104とを矢印方向に回転させ、この回転方向と反対方向に高圧純水噴射ノズル108と洗浄ブラシ107を回転させ作ら双方の面を同時に洗浄する。洗浄が終了するとスイングアーム106を移動させ、真空チャック102とディスク保持チャック104を回転させ、両面の水分を振り切つたところで回転を止め、ディスク保持ヘッド103を主軸台101方向に移動させてサブストレート105を真空チャック102に受渡し、以後速かにダイヤモンド旋盤により加工がなされるので、異物が接層面に介入することはない。(発明の効果)

以上述べた如く、本発明のディスク旋盤のチ

ヤッキング面洗浄装置は、真空チャック面とディスク保持チャックに吸着されたサブストレートとを回転させ、その間に高圧純水の噴射ノズルと洗浄ブラシとを真空チャックおよびサブストレートの回転方向と反対方向に回転させ作ら同時に洗浄するので、真空チャック面およびサブストレート面の異物が除去され、洗浄後の水分を振り切つて、真空チャックにサブストレートを吸着させるので、接層面に異物が介入する機会がほとんどなく、そのためにサブストレートをダイヤモンド旋盤で加工しても加工面に微少うねりにより加速度を生ずることがない。そのため従来のラップ加工より有利なダイヤモンド旋盤により旋削加工をすることができる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を適用したディスク旋盤のチャッキング面洗浄装置の縦断側面図、第2図はその真空チャックまたはサブストレートと洗浄ブラシの回転軌跡の説明図である。

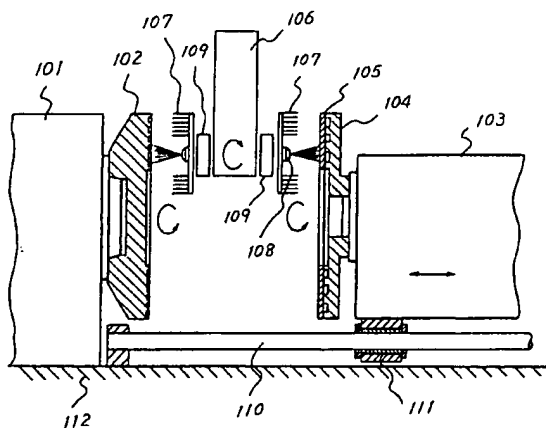


101 …主軸台、102 …真空チャック、103 …
ディスク保持ヘッド、104 …ディスク保持チャ
ック、105 …サブストレート、106 …スイング
アーム、107 …洗浄ブラシ、108 …高圧純水噴
射ノズル、109 …ロータリージョイント、110
…ガイドバー、111 …ガイドブッシュ、112 …
ベッド

代理人 弁理士 高橋明夫



第1図



第2図

